

Considérations sur le Traitement

DES

FRACTURES DE LA ROTULE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Janvier 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ferdinand PONS

Né à Toulouse, le 15 Novembre 1877

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON
Cours Gambetta, 32

1901

CONSIDÉRATIONS

SUR LE

TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA ROTULE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1900-1901 — N° 89

Considérations sur le Traitement

DES

FRACTURES DE LA ROTULE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Janvier 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ferdinand PONS

Né à Toulouse, le 15 Novembre 1877

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON

Cours Gambetta, 32

1901

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.
LACASSAGNE. ASSESSEUR.
CROLAS. QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
	BONDET.
	BARD.
	PONCET.
	X.
Cliniques chirurgicales	FOCHIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.	GAYET.
Clinique ophthalmologique.	GAILLETON.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PIERRET.
Clinique des maladies mentales	MONOYER.
Physique médicale	HUGOUNENQ.
Chimie médicale et pharmaceutique.	CAZENEUVE.
Chimie organique et Toxicologie	FLORENCE.
Matière médicale et Botanique.	LORTET.
Parasitologie	TESTUT.
Anatomie	RENAUT.
Anatomie générale et Histologie	MORAT.
Physiologie.	TEISSIER.
Pathologie interne	AUGAGNEUR.
Pathologie externe	MAYET.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TRIPPIER.
Anatomie pathologique	POLLOSSON (M.).
Médecine opératoire.	ARLOING.
Médecine expérimentale et comparée.	LACASSAGNE.
Médecine légale	COURMONT.
Hygiène	SOULIER.
Thérapeutique	CROLAS.
Pharmacologie	

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des Enfants.	MM. WEIL, agrégé
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS. —
Accouchements.	POLLOSSON (A.) —
Propédeutique médicale.	ROQUE. —
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE. —
Botanique	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.).	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. SOULIER, Président; ROUX, Assesseur;
MM. VALLAS, et SAMBUC, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES TANTES

*Je dédie ces quelques pages en
témoignage de ma reconnais-
sance et de ma profonde affec-
tion.*

A MON AMI LE DOCTEUR LÉON CATALA

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SOULIER

Professeur de Thérapeutique

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Médecin honoraire des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BATUT.

Médecin-Major de 2^e Classe

RÉPÉTITEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Chevalier de la Légion d'honneur.

INTRODUCTION

L'idée première de ce travail nous a été donnée par Monsieur le Médecin-Major Batut. Si notre modeste ouvrage présente quelque intérêt, c'est à lui que nous en rapportons tout le mérite.

Monsieur le Professeur Soulier a bien voulu accepter la présidence de notre thèse. Nous tenons à l'assurer de notre profonde reconnaissance pour le très grand honneur qu'il daigne nous faire.

Monsieur le Professeur Agrégé Vallas nous avait charmé par la clarté et la simplicité de ses leçons. Il nous a réservé toute sa bienveillance, et nous sommes particulièrement heureux d'avoir aujourd'hui son approbation.

Enfin nous ne saurions oublier que nos camarades nous ont donné une preuve toute spéciale de leur sympathie et de leur confiance. Ceux-la surtout ont droit à nos remerciements avec qui durant trois années, nous avons vécu dans une intimité parfaite, les Docteurs Armeilla, Lajoux, Pichon, Roudié. Leur souvenir est lié à celui de toutes les heures joyeuses ou tristes qui ont jalonné notre route. Puissions-nous les retrouver un jour dans cette vie aventureuse qui sera la nôtre désormais.

F. P.

AVANT-PROPOS HISTORIQUE

Alors que la moindre intervention sur l'articulation du genou était suivie de désastres, que les Chirurgiens de la Grande-Armée, les moins pessimistes, estimaient à un sur mille la proportion de succès dans les cas de traumatismes de cette jointure, il était logique, en présence d'une fracture de la rotule de voir tous les efforts du praticien se borner à attendre la production naturelle d'un cal fibreux.

Nombreux étaient les appareils, et si les résultats ne répondaient pas toujours aux espérances de leurs inventeurs, du moins n'avait-on pas à se reprocher les morts qu'eut entraînées une opération follement téméraire.

Quelques-uns pourtant ne se contentaient plus de l'immobilisation et en 1834, Rhéa Barton faisait la première suture osseuse, mais perdait son opéré.

Cinquante ans après, grâce à l'antisepsie, l'intervention qu'il avait vainement tentée, n'était plus qu'un jeu dont Farabœuf peut dire qu'un étudiant de première année la ferait aussi bien que lui.

En 1876, Cameron faisait à Glasgow, la première suture antiseptique, et le 10 juin 1883 se-place le premier cas français dû à Beauregard du Havre.

Les critiques ne se font pas attendre, mais Lucas Championnière se fait le défenseur de la nouvelle méthode et bien d'autres le suivent dans cette voie.

Pourtant les reproches se font jour à nouveau et Ormsby, à la *Royal Academy of Médecine* de Dublin, peut citer quatre décès survenus à Londres et montrer en parrallèle l'innocuité de la mobilisation et du massage.

La thèse de Gilis marque un pas fait vers une voie nouvelle. L'importance de l'appareil ligamenteux apparaît avec lui pour la première fois. L'année suivante, Moret n'ajoute au travail de Gilis qu'un cas de fracture récente traitée par la suture en lacet, mais relève la publication de Villeneuve (un cas de suture métallique extra-osseuse, 1893); un autre d'Ellingwood (1894); deux faits de Ballance (1894); un de Figueirâ (Brooklyn 1894); un autre de White, terminés par la guérison. Au total sept observations, dont une française.

Alors la discussion s'anime, les publications se présentent. Du côté des non interventionnistes nous relevons :

Un travail de Bryant qui seul en Amérique, défend l'extension continue. Puis en 1894, un mémoire de Choux, récompensé par la Société de Chirurgie, dans lequel il rapporte six observations de fractures traitées sans intervention avec suites lointaines améliorées par les bons effets des douches de Bourbonne. En 1896, Chalufour donne dans sa thèse trois observations de traitement heureux par l'attelle postérieure plâtrée et la bande élastique en 8 de chiffre. Enfin en 1898, Cardot base sur une observation unique, un plaidoyer en faveur du massage et de l'immobilisation.

Dans le camp interventionniste, au contraire, nous

voyons en 1894, Vieusse, rapporter deux cas de suture osseuse métallique, suivis de guérison. Tachard publie dans *les Archives provinciales de Chirurgie*, une observation identique, et signale dans le *Mercredi Médical* de la même année, 4 cas de Demons et 1 de Courtin. En 1897, paraît l'important travail de M. le médecin principal Annequin (*Arch. de Méd. Milit.*) avec 4 observations personnelles de suture osseuse, pour fractures récentes, suivies de très bons résultats. En 1898, indiquons un travail de Heusner, basé sur 3 nouveaux cas de fracture récente de la rotule, traités par la suture au fil d'argent par le procédé de Céci, avec guérison par formation de cal osseux.

Le premier cas rapporté à la Société de chirurgie est celui de Lafourcade (19 mai 1897), concernant une fracture double de la rotule, avec résultat fonctionnel médiocre. En 1898, Wisemans adresse à la même société, une observation de fracture comminutive ouverte, traitée par l'arthrotomie, et la suture des fragments principaux avec ablation d'un fragment intermédiaire. A la Société anatomique de Bordeaux, sont signalées, en 1897, 2 observations, une de Andérodias, l'autre de Vitrac.

Mais de ce côté, encore un mouvement de recul et de défiance envers la suture osseuse, s'accuse de nouveau, et ce sont alors : la thèse d'Arron sur le cerclage (1897). Les heureux résultats présentées par son maître Lejars, à la Société de chirurgie (25 mai 1898), puis les thèses de Farge et de Tual (Paris 1899) sur le même procédé opératoire.

En 1899, paraît la thèse très importante de Josse, et le mémoire de son maître, M. le professeur agrégé

Vallas, (*Rev. de chirurgie*). Avec eux nous retrouvons le rôle important de l'appareil ligamenteux, mais ce n'est plus du surtout rotulien qu'il est question ; la place prépondérante appartient maintenant aux tissus para-rotuliens, dont la suture rétablit du coup l'action du quadriceps crural.

Enfin ce sont, pêle-mêle, des travaux sur la suture osseuse métallique de M. le médecin-major Batut, de Fabre (Montpellier 1900), sur la suture au catgut de Döbbelin ; de nouveaux cas de cerclage métallique de Arron, de cerclage au catgut (Jaboulay 1900) ; de suture des ailerons (Albertin 1899) ; de suture périostique seule (Billot).

Et le sujet n'est pas épuisé, car après avoir cité, au point de vue plus spécial, des fractures anciennes, la thèse trop peu signalée de Subercaze, il nous reste à étudier également la question de la rupture des tendons sus et sous-rotuliens, souvent co-existant avec la fracture de la rotule. Nous signalons à ce sujet, les thèses de Mérijot, Rogeard, Rochal, Sellier, Emery-Desbrousses, Thémoïn, Dumesnil, Marguet, Hervé (1873 à 1890), Pécheux (Lyon 1891), les communications de M. le professeur Poncet, de Volkmann, enfin la thèse de Grillat.

De tous ces travaux que conclure ?

Faut-il intervenir, et par quel procédé opératoire ?

Pour se prononcer définitivement, a dit Berger, il faut attendre la connaissance et l'examen impartial des faits. Ce sont ces faits connus que nous essayerons d'exposer, cet examen impartial que nous nous proposons.

CHAPITRE PREMIER

MÉTHODES NON SANGLANTES

Pour la chirurgie ancienne, l'indication dominante était d'obtenir la coaptation des fragments. Malheureusement, les résultats heureux étaient fort rares et tout le monde connaît l'anecdote de Dupuytren offrant de payer au poids de l'or, *post mortem*, une rotule guérie par lui avec formation de cal osseux.

Mais on obtenait un cal fibreux permettant un certain degré de restitution fonctionnelle, et, de plus en plus, cette restitution devint le seul but cherché, lorsque l'on comprit « que la rotule n'est point un os isolé, mais bien une partie articulaire, que ses fractures sont d'un type intra-articulaire et que ce sont des complications articulaires qui gênent le fonctionnement du membre.

C'est aux divers modes de guérison par cal fibreux que Chaput a consacré sa thèse. Il en décrit plusieurs types et s'attarde à prouver que, dans les fractures avec faible écartement, un cal fibreux, court et souple, est plus avantageux qu'un cal osseux, lequel hypertrophiant l'os peut arriver à former, comme une attelle rigide au-devant de l'articulation.

Avec un écart plus considérable des fragments, dépassant trois à quatre centimètres, la question change tout à fait. Il est certain ici que l'appareil ligamenteux a été déchiré et bien peu de malades bénéficiaient du merveilleux résultat de cet officier de cavalerie, cité par Texier, qui continuait son service et montait à cheval avec un écart de six centimètres.

Voilà ce que l'on obtenait avec les appareils de Laugier, Le Fort, Fontan, ou encore la bande élastique et l'attelle plâtrée postérieure de Le Dentu. Voilà ce que l'on obtint surtout lorsque Tilanus d'Amsterdam vint préconiser le massage et la mobilisation favorisant la résorption de l'épanchement et luttant contre l'ankylose et l'atrophie musculaire.

A ce mode de traitement, nous aurions voulu faire une place à part dans notre énumération. Mais nous le retrouverons plus loin, car si le massage et la mobilisation nous paraissent presque toujours insuffisants pour le sujet qui nous occupe, il n'est pas moins vrai que nous les verrons jouer un rôle important dans les suites opératoires.

Une autre méthode, à peu près abandonnée aujourd'hui, n'avait pas, comme les précédentes, le mérite d'être inoffensive. Nous voulons parler des griffes de Malgaigne ou de Duplay. En effet, leurs pointes pénétrant dans les culs-de-sac supérieur et inférieur peuvent, si elles ne sont pas rigoureusement aseptiques, provoquer une arthrite suppurée, conduire à l'arthrotomie secondaire, parfois même à l'amputation de cuisse.

Les griffes ne sont pas applicables dans les cas de

fractures comminutives. Pas défendables pour les fractures ouvertes, elles peuvent encore dans les indications ordinaires ne pas saisir un fragment trop petit ou basculé et conduire à un échec. Enfin, les résultats de leur emploi sont loin d'être fonctionnellement bons : en dehors de complications suppuratives, Subercaze a relevé de nombreuses observations d'impuissance du membre par cal fibreux allongé, de fractures itératives ayant conduit à une suture secondaire.

A toutes ces méthodes, nous reprocherons encore de ne rien faire contre l'hémarthrose et la tension parfois énorme des téguments qui viennent faire un bourrelet saillant entre les fragments. Nous leur reprocherons, enfin, les ankyloses partielles par consolidation vicieuse avec adhérence de l'un des fragments au fémur, et les raideurs articulaires, phénomène constant déjà signalé par Chapat. Cet auteur les attribue, avec raison croyons-nous, à la rétraction de la capsule fibreuse formée par les ailerons rotuliens et les expansions du quadriceps crural. A l'état normal, en effet, la laxité de ces tissus permet le jeu de la trochlée fémorale qui, dans la flexion, vient engager sous les ligaments des parties de plus en plus volumineuses. Arrive l'immobilisation, les tissus se rétractent, la « jugulaire » bride la trochlée, la flexion est impossible.

Les ankyloses nous conduisent à une intervention secondaire. Les raideurs sont justiciables du massage, des douches de Barrèges, Bourbonne, etc... Mais les longueurs s'ajoutent. Après 2 à 5 mois de lit, la fonction n'est pas rétablie et les observations publiées nous montrent qu'on ne peut guère l'espérer avant un an.

Donc, dangers de l'hémarthrose, longue durée du traitement avec tous les inconvénients du séjour au lit prolongé et plus tard raideurs articulaires, ankyloses de cause osseuse, impuissance du membre par allongement du cal fibreux : bref, incertitude du résultat lointain, tel est le bilan de la temporisation.

Et pourtant, des chirurgiens comme Tillaux, considérant qu'il s'agit là d'une affection ne menaçant jamais l'existence, redoutent encore les désastres que pourrait entraîner, dans une intervention, la moindre faute commise contre l'antisepsie. L'opinion des auteurs anglais, déjà citée par Josse, ne paraît pas avoir changé puisque nous voyons Ormsby, en Irlande, lutter contre l'intervention et Lister traiter par le massage l'héritier de la couronne d'Angleterre. Le Dentu ne semble pas avoir renoncé à sa méthode, mais les cas publiés sont trop peu nombreux pour que nous puissions conclure d'après eux.

Nous relevons, dans le travail de Chaput, sur 34 cas traités par l'immobilisation ou la greffe de Duplay 9 résultats mauvais, 9 médiocres, 16 bons, soit à peu près 50 o/o.

Or, si nous recherchons dans un milieu qui nous est plus spécial, nous voyons que les statistiques du service de Santé Militaire de 1895 à 1897 n'indiquent aucune réforme à la suite d'intervention opératoire (nous trouvons pourtant 10 sutures osseuses pour l'année 1897 seulement) alors que 54 non opérés ont donné 12 réformes n° 1, une retraite, une réforme n° 2, soit 14 sujets qui ont dû quitter les rangs de l'armée. Et ce chiffre est encore trop fort, car nous devons en déduire les hom-

mes libérables à qui l'accident est arrivé dans les derniers mois de leur service et qui ont été rendus à la vie civile.

Nous ne croyons pas être au-dessous de la vérité en réduisant à 50 o/o la proportion obtenue de résultats fonctionnels permettant à un soldat de reprendre son service.

Pour nous, l'inaction observée en présence d'une fracture de la rotule ne peut se justifier que par les contre indications de l'arthrotomie : l'âge avancé ou les lésions constitutionnelles du malade.

OBSERVATION I (inédite et personnelle).

(Recueillie dans le service de M. le professeur Polosson.)

D., Benoit, 39 ans, terrassier. Aucun tare héréditaire. Comme antécédents personnels, accuse une pneumonie.

L'accident se produisit le 5 octobre, dans les conditions suivantes : le malade glisse du talon gauche porté en avant, la jambe droite étant à demi fléchie. Le malade fait un effort sur cette jambe pour se maintenir en arrière ; il perçoit à ce moment un craquement et une douleur très vive et tombe, la jambe droite fléchie sous lui.

Le malade constate qu'il est dans l'impossibilité de se relever et se fait apporter chez lui.

Le médecin appelé, nous dit-il, fait un simple pansement sans bandage pour attendre que le gonflement très considérable de l'articulation ait disparu.

Dix jours après, le malade entrait à l'Hôtel-Dieu, salle Président-Carnot.

La jambe droite repose sur un coussin, formant plan incliné, maintenant le pied plus élevé que la cuisse. Un simple bandage en huit de chiffre maintient les fragments rapprochés.

Le bandage défait, nous observons un trait de fracture transversal séparant la rotule en deux fragments à peu près égaux. Le fragment

supérieur paraît légèrement basculé en haut et vers le condyle interne du fémur. Il est distant d'une longueur de 1 centimètre sur le côté externe et de 1 centimètre $\frac{1}{2}$ sur le côté interne. Cet écart minime nous fait songer que les plans fibreux para-rotuliens ne doivent pas être déchirés.

Sur la partie antérieure de la jambe, nous relevons une vaste ecchymose. Tout autour de l'articulation, la pression du doigt détermine la formation d'un godet. De plus, il existe encore un certain degré d'épanchement intra-articulaire.

Il y a une quinzaine de jours, ont été commencées les séances de massage et de mobilisation.

Cependant, nous sommes au quarantième jour de la fracture, et le malade ne peut détacher son talon du plan du lit.

Le malade est revu le 20 décembre. Trois mois après l'accident, l'état est toujours le même.

Se conformant aux idées de Chaput et de Josse, qui refusent toute intervention à une fracture dont l'écart fragmentaire ne dépasse pas deux centimètres, le malade de l'observation I a été traité par l'immobilisation d'abord, le massage ensuite. Mais il nous sera permis de citer ici un cas où une pareille réserve n'a pas donné les résultats qu'on pouvait espérer.

OBSERVATION II (inédite)

(Recueillie dans le service de M. le professeur agrégé Vallas.)

D., Raymond, 37 ans, propriétaire. Il y a trois ans, le malade vint à l'hôpital pour une fracture transversale de la rotule droite. Il se refusa à toute intervention et sortit cinq jours après son entrée. L'écart inter-fragmentaire n'atteignait pas deux centimètres.

Le 1^{er} août 1900, le malade fait une chute sur la rotule gauche, entre huit jours après à l'hôpital, et l'on constate ;

1^o A droite, l'écart est actuellement de dix centimètres. Il existe

une atrophie considérable des muscles de la cuisse. Les mouvements d'extension sont impossibles.

2° A gauche, ecchymoses, hémarthrose, impuissance du membre, écart de deux centimètres.

Des massages améliorent la fracture récente. Pour la fracture ancienne, on reconnaît l'impossibilité d'une intervention utile, étant donné la grande rétraction du triceps et l'alcoolisme du sujet.

Enfin, nous donnons les deux observations suivantes comme types des cas où une intervention nous paraît absolument contre-indiquée.

OBSERVATION III (inédite et personnelle)

(Recueillie dans le service de M. le professeur Ollier.)

R., Étienne, 63 ans, journalier. Parole difficile, visage immobile et impassible. Raideurs musculaires et tremblement particulier des mains ; le malade « roule une boulette ». Dans un accès de désespoir, tentative de suicide par précipitation dans une cage d'escalier. Chute sur le genou gauche suivie de fracture de la rotule.

Les deux fragments sont séparés par un intervalle de deux travers de doigt. Le trait de fracture est très irrégulier. Sur le fragment inférieur, nous constatons des productions ostéophytiques semblant prêtes à percer la peau amincie. Les deux fragments sont adhérents, le supérieur moins que l'inférieur. Il est impossible de les mobiliser. La jambe est en demi-flexion. Le malade peut détacher son talon du lit, mais la flexion est impossible.

Le malade a déjà subi l'immobilisation pendant soixante jours dans un appareil plâtré et est traité actuellement par le massage.

OBSERVATION IV (inédite)

(Recueillie dans le service de M. Vallas.)

D., 58 ans. En descendant une échelle, un pied du malade est pris entre les barreaux, chute sur le genou droit. Le blessé ne peut se relever et entre à l'hôpital le 10 juillet 1900. Il existe une fracture transversale avec peu d'écartement et de gonflement. Il existe en même temps un arrachement de la malléole externe avec entorse.

Le malade est agité d'un tremblement alcoolique généralisé. Sous l'influence du repos et du massage, l'hémarthrose disparaît et le talon peut être soulevé, mais les muscles de la cuisse sont très atrophiés et les résultats médiocres.

Le malade est revu quelques mois après; l'écartement actuel est de deux centimètres.

CHAPITRE II

Et d'abord une question se pose : à quel moment doit avoir lieu l'intervention ?

Plusieurs chirurgiens ont répondu : Après la résorption de l'épanchement et la rétrocession des phénomènes d'arthrite.

D'autres commençaient par immobiliser le malade dans un plâtre pendant plusieurs mois. A la Société de chirurgie de Lyon (1899), M. le professeur-agrégé Vallas, soutint contre M. Gangolphe la nécessité d'une intervention immédiate et avec lui nous réclamerons pour les fractures de la rotule, l'opération d'urgence.

Plusieurs considérations plaident en notre faveur.

1^{re} La suppression des douleurs. En effet l'arthrotomie large, supprimant la tension parfois énorme des tissus, due à l'épanchement, agira toujours ici comme le meilleur des analgésiques.

2^o De plus la résorption de l'épanchement est incomplète. Le sérum seul disparaît, mais la fibrine des caillots s'organise, des brides, des adhérences se forment et les raideurs articulaires, les ankyloses fibreuses pourront en être le résultat, alors qu'un simple nettoyage de la cavité articulaire s'opposera à l'apparition de l'arthrite, et que ce nettoyage sera d'autant plus facile qu'on l'exécutera

plus tôt. Praticué dans ces conditions, sans râcler les surfaces, avec des liquides les moins irritants, on aura des chances sérieuses de ne pas léser les surfaces de revêtement articulaire et les accidents secondaires seront évités.

3° En agissant ainsi nous supprimons l'infiltration sanguine à la résorption de laquelle M. le professeur Tripiet et son élève Huot (Thèse 1893), attribuent le point de départ du travail inflammatoire qui doit aboutir à l'atrophie des muscles de la cuisse.

4° Enfin dans une intervention retardée nous trouverions les lèvres de la déchirure bourgeonnant déjà, ce qui rendrait la suture plus difficile et faciliterait au contraire plus tard les fractures itératives.

Plusieurs sortes d'interventions ont été proposées, toutes nous paraissent rationnelles dans leur principe et ont certainement leurs indications très nettes. C'est pourquoi, laissant de côté tout exclusivisme d'école, nous essaierons de voir et de comparer les résultats rapportés. Nous ne pouvons en donner ici la technique opératoire, ce sujet n'entre pas dans le cadre de notre modeste travail et d'ailleurs se trouve traité dans tous les manuels de thérapeutique chirurgicale.

On nous permettra cependant d'insister sur quelques détails des premiers temps de l'acte opératoire communs à toutes les interventions.

C'est ainsi que nous dirons, une fois pour toutes, que la toilette pré-opératoire doit être aussi parfaite que possible, l'antisepsie aussi soignée que pour une laparotomie, ainsi qu'on s'est plu à le répéter souvent.

Les lignes d'incisions proposées sont des plus variées.

Lambeaux en U, en II ; incision verticale de M. Vallas et incision médiane chère au Professeur Delorme. Elles varient suivant les divers procédés et nous ne baserons notre choix que sur la quantité de jour que nous offrira chacune d'entre elles.

Les premiers plans incisés, l'arthrotomie faite, reste le nettoyage de l'articulation. Ici l'on doit redoubler de prudence. Lucas Championnière, à ce moment, fait fléchir le genou du malade. Cette pratique peut être dangereuse, car elle peut amener la déchirure des ailerons ou compléter une déchirure déjà existante. Nous signalerons de même le danger des lavages à l'eau phéniquée ou autre solution antiseptique irritante pouvant altérer l'endothélium articulaire. Nous recommanderons simplement le nettoyage fait à l'aide de petites éponges ou mieux de tampons stérilisés et montés sur des pinces. Enfin, on s'occupera surtout d'obtenir la parfaite netteté des surfaces de section. Ceci accompli, et lorsque l'on s'est assuré de la vacuité du cul-de-sac sous-tricipital, on exécute le mode d'intervention choisi.

SUTURE OSSEUSE. — La suture osseuse est la méthode la première en date ; elle a donné des résultats retentissants. Préconisée d'emblée depuis les interventions chirurgicales dans les fractures de rotule, rendue possible par l'antisepsie, elle avait été, avec des désastres parfois, exécutée depuis longtemps, puisque Rhéa Barton la pratiqua en 1834.

M. le médecin inspecteur Chauvel, dans son rapport sur le premier cas français de Beauregard, du Havre, la rejetait pour les fractures récentes fermées et la réservait pour les cas où les moyens ordinaires avaient

échoué et ceux où l'impotence fonctionnelle serait trop considérable; mais Lucas Championnière l'appliqua à une fracture récente en 1883, et Pozzi à une fracture ancienne en 1887.

A ce moment, seule cette intervention répondait aux conditions d'une réunion fragmentaire par la suppression des tissus intercalés, de l'hémarthrose, et par le soutien permanent que les fils métalliques prêtent au cal osseux. Seule elle rétablissait d'emblée la continuité du triceps fémoral, et, parce qu'elle permettait les mouvements précoces, préservait l'articulation de l'ankylose.

Au point de vue de ses indications, nous dirons que malgré l'intervention de Chauvel, on l'a employée, dans les cas de fracture récente transversale à 2 fragments avec écartement de 2 centimètres. Elle est inapplicable dans les cas de fracture à fragments trop petits ou de fractures comminutives à fragments étoilés. Enfin, Poirier a montré que les rotules différaient autant de consistance que de forme et de volume, et il est certaines rotules trop friables sur lesquelles le forage est impossible ou qui se laissent diviser par les fils.

Les inconvénients de la suture sont dus à l'action irritante des fils, jouant le rôle de corps étrangers. C'est ainsi, par exemple, que l'on a pu voir se produire des hypertrophies osseuses de la rotule, ou des accidents plus graves, du côté de l'article. Pourtant on a remarqué depuis longtemps, que si l'articulation du genou réagit énergiquement contre toute cause septique, elle est très tolérante pour les corps étrangers, même volumineux s'ils sont aseptiques. Malgré cela, les chirurgiens se sont évertués à modifier les procédés de suture, pour diminuer

cette irritation. Nous citerons entre autres, le procédé de Cécil, décrit au Congrès de chirurgie de 1892. Il consiste en somme, en une disposition des fils en 8 de chiffre, dont les boucles prennent un point d'appui sur les bords supérieur et inférieur de la rotule. C'est un procédé ingénieux, qui permet de donner plus de solidité à la suture, de ne pas exposer à la déchirure verticale de l'os, et de maintenir les fils extra-articulaires. Il a été utilisé avec plein succès, soit par l'auteur, soit par d'autres chirurgiens, surtout en Italie. Mieux que la suture linéaire, il permet de traiter les rotules friables, mais il n'est pas toujours facile de pratiquer un tel forage, parallèlement au plan de la jambe, et le fil est souvent par quelque point, intra-articulaire.

Enfin, certains auteurs ont fait varier la nature du fil, et si les fils d'argent de diverses grosseurs sont le plus souvent employés, nous voyons Chandelux, utiliser le fer doux, et d'autres chirurgiens le catgut, qui se résorbe au moment où le cal osseux est déjà formé.

Reclus a signalé en 1892, un cas de rupture du fil. C'est un accident fort rare. On ne connaît que 7 cas de rupture du cal osseux, après suture métallique. On interviendrait alors par un cerclage.

Chez tous ces opérés, on peut constater une solidité parfaite du membre, avec absence absolue d'écart fragmentaire. Le profil du genou est normal, le relèvement de la pointe complet, la flexion dépasse l'angle droit.

C'est à de pareils résultats que cette opération doit d'avoir été défendue contre toutes les attaques, par Ruotte (1886). Chaput dans sa thèse et dans les Archives générales de méd. (1888). Subercaze (1897). par Championnière au

cours de ses 16 présentations, faites à l'Académie de médecine, enfin par Arloing, dont la thèse (Paris 1900) est le dernier travail paru sur ce point.

Avec eux, beaucoup d'autres recherchent surtout la continuité du squelette, et déclarent ce résultat suffisant pour le maintien et l'intégrité de la fonction.

C'est ainsi, que nous pouvons citer dans le camp suturiste, le Professeur Delorme, Chaput, Heusner, Wissemaus, Martin et Anderodias, Fontan, Massol, Godet, Arron, Monnier, Wight. En Angleterre même, à l'Université de Bristol (*British Méd. J.* 1899) nous relevons une discussion favorable à cette intervention, quel que soit le procédé employé, et tous les orateurs déclarent que l'antisepsie a fait évanouir toute crainte.

C'est qu'en effet, nous sommes déjà loin du moment où Chalufour pouvait rapporter dans sa thèse une statistique américaine, qui d'après Dennis offrait sur 214 interventions :

- 75 bons résultats ;
- 35 passables ;
- 24 mauvais ;
- 11 morts :
- 14 suppurations du genou ;
- 4 amputations de cuisse ;
- 17 ankyloses partielles ;
- 14 ankyloses complètes.

La statistique plus récente de Phelps nous montre comme seuls accidents, sur 410 cas, 23 suppurations superficielles avec ankyloses et 3 cas de mort par maladie intercurrente, 2 dues au délirium tremens et 1 à un empoisonnement par l'acide phénique.

Pomers donne, sur 711 cas, 9/10 o/o de bons résultats, 3,7 o/o d'ankyloses plus ou moins complètes et 1,4 o/o de mort.

En France, Jalaguier (1884) rapportait, sur 87 observations, 5 suppurations, 9 ankyloses, 5 morts. Après lui, Gilis nous montre (1893) que la suture permet d'obtenir 90 fois sur 100 un cal osseux, alors que des accidents d'ankylose, de suppuration ou de mort ne sont survenus que dans 7 o/o des cas.

Enfin, nous ne trouvons plus dans les 41 cas de Lucas Championnière que 4 décès non imputables à l'intervention. De même aucun décès, aucune amputation secondaire sur les 26 opérations relevées dans la statistique médicale de l'armée, de 1892 à 1897. Si nous joignons à cela les 45 observations nouvelles relevées dans les publications médicales où les thèses récentes, nous obtenons un total de 112 opérations pratiquées en France, sans un désastre, de 1893 à 1900.

Nous nous sommes attardé sur ces considérations pour montrer l'innocuité relative d'une intervention, telle que la suture osseuse avec arthrotomie large, lorsqu'elle est pratiquée avec *une rigoureuse antiseptie et par les soins d'un chirurgien expérimenté.*

Nous verrons comment la suture osseuse doit actuellement, dans les cas de pratique courante, céder le pas à la suture fibreuse. Elle trouvait, autrefois, particulièrement son indication dans les fractures transversales à deux fragments à peu près égaux, surtout sur des sujets de vingt à quarante ans. En effet, avec Championnière, nous dirons que la suture n'est pas l'apanage des sujets jeunes et, cela, à cause de la constitution même de la

rotule que Poirier nous montre différer si étrangement suivant l'âge et les sujets.

Dans les cas de fractures ouvertes, la question d'une intervention ne souffre même pas la discussion, car, à côté de l'indication fonctionnelle s'en place une autre immédiate et intéressant plus directement la vie du malade : c'est la désinfection soignée de la plaie, d'autant que la blessure infectée peut ici intéresser une grande articulation.

Enfin, nous réservons l'étude des fractures anciennes que nous reprendrons plus loin.

CERCLAGE MÉTALLIQUE. — Le 1^{er} juillet 1892, M. le Professeur Berger, faisait à la Société de Chirurgie, une communication sur un procédé nouveau : le cerclage de la rotule, dont-il avait fait usage dans les circonstances suivantes :

Il s'agissait d'une petite malade chez laquelle s'était produite une fracture de la rotule à fragment inférieur très petit.

Après avoir vainement essayé de l'immobilisation avec bandellettes de diachylon en 8 de chiffre, Berger recourut à la suture osseuse, mais au cours du forage, le fragment inférieur éclata.

L'opérateur prit alors un fort fil d'argent, parfaitement aseptique, le passa au niveau des insertions du tendon sus-rotulien, puis des bords de la rotule, enfin au niveau des insertions fibreuses inférieures. Les fragments étant rapprochés par un aide, le fil fut serré et noué. Les sutures superficielles faites, la malade fut placée dans un

plâtre. L'appareil enlevé au quarantième jour, la malade marchait sans boiterie.

Pour Lejars, modifiant légèrement la technique opératoire, le fil doit traverser les tendons au contact de l'os et à égale distance des deux faces, empêchant ainsi les fragments de basculer.

Divers autres procédés ont été proposés :

Celui de Haynes et Ball, consiste en deux demi-cerclages supérieur et inférieur avec réunion des fils sur les côtés.

Signalons encore les procédés sous-cutanés usités en Angleterre et en Amérique, le procédé de Barker qui fait passer les fils sous les fragments, enfin celui de Watson unissant la suture osseuse au cerclage.

Les avantages du cerclage sont les suivants :

On peut l'employer dans les fractures à fragments trop petits ou comme dans le cas de Berger, pour les rotules trop friables n'offrant pas de point d'appui solide. Ch. Ball signale encore son utilité dans les opérations secondaires, en présence de l'atrophie des fragments.

De plus, elle n'exige pas d'outillage spécial, permet une coaptation absolue, alors que dans la suture il est impossible d'obtenir même par le forage le plus soigneux des trous se correspondant exactement. Les fils ne sont pas sous la peau, ils sont protégés par la saillie même de la rotule ; enfin perdus dans les tissus fibreux, ils restent toujours extra-articulaires. Les complications auxquelles leur présence pourrait donner lieu resteraient donc aussi extra-articulaires.

Depuis la présentation de Berger, on a vu paraître les thèses d'Aron (une observation de Berger, cinq de Lejars,

1897); de Farge (une observation de Tuffier, une de Manger, une de Guinard, 1899); de Tual (un cas inédit d'Aron, quatre de Twynam, 1899); de Fouqué (cinq observations de Haynes, une de Ch. Ball, une de Watson, trois de Schwartz, deux de Tuffier, 1900).

Entre temps ont été rapportés : neuf cas de Championnière, (1897); un de Peyrot pour cerclage secondaire, un de Ricard. Enfin cette année, même Martin et Deshayes, font paraître une observation de fracture itérative traitée par le cerclage, où la marche était possible après dix-huit jours de lit, et Schwartz présente à la Société de Chirurgie (Bulletin, 1900), un cas de fracture indirecte guérie par cerclage au fil d'argent.

SUTURE FIBREUSE. — Si la suture osseuse a donné d'excellents résultats entre les mains de certains praticiens, il n'en est pas moins vrai qu'elle exige un outillage compliqué et une grande expérience, ce qui, avec les accidents rapportés plus haut, nous explique fort bien la tendance qui se manifeste de plus en plus à lui préférer des interventions plus simples.

Celles-ci s'adressent plus spécialement à l'appareil ligamenteux et ont pour but de rétablir l'intégrité de l'action musculaire en intervenant non sur l'os sésamoïde inclus dans le tendon, mais bien sur le tendon lui-même.

Nous savons, en effet, qu'en avant de la rotule se trouvent divers plans fibreux : l'aponévrose, les expansions aponévrotiques des muscles vaste interne et vaste externe, enfin, la portion du tendon du quadriceps qui,

passant au-devant de la rotule, va s'insérer sur la tubérosité antérieure du tibia.

La rotule elle-même est solidement fixée par ce que l'on nomme les ailerons rotuliens, enchevêtrements fibreux insérés sur les côtés de l'os par d'épais trousseaux et contournant les condyles pour s'insérer au fémur et au tibia. De plus, une dissection minutieuse permet d'individualiser dans ces ailerons les fibres qui vont directement des muscles vastes à l'épine et au rebord articulaire du plateau tibial.

Des expériences extrêmement intéressantes nous ont montré l'action de ces tissus dans les fractures de la rotule.

C'est ainsi que Gulliver a prouvé que toutes les fois que la rotule fut fracturée en respectant la couche périostale, la réunion s'opéra par cal osseux. Ce même fait a été observé cliniquement dans certains cas de fractures directes (coup de pied de cheval, etc...)

Enfin, Girdner a vu que lorsqu'on fracture une rotule au ciseau, mais en respectant les parties latérales, l'écart entre les fragments restait insignifiant, tandis que l'on obtenait un écartement facile et considérable par la section de ces mêmes ligaments latéraux.

On a donc pu dire, avec raison, que le rôle de ces ligaments domine l'étude clinique et thérapeutique des fractures de la rotule et, c'est logiquement, que l'on s'est demandé si l'on ne pourrait se baser sur leur solidité pour obtenir le rapprochement des fragments.

SUTURE EN LACET DE PÉRIER. — Déjà, en 1881, au moment où les procédés sous-cutanés ralliaient la majorité

des chirurgiens qui redoutaient encore l'ouverture large de l'articulation. M. le professeur Poncelet, pour éviter les inconvénients de la suture osseuse telle que la pratiquait Panas, proposait de passer les fils dans le périoste anté-rotulien. Les procédés sous-cutanés ont vécu ; mais la suture du périoste a été reprise par Périer et préconisée dans la thèse de Gilis.

Cette intervention dégage l'espace inter-fragmentaire des lambeaux fibreux interposés et les utilisant, conformément à ce que nous savons de leur rôle ostéogénique, la suture au-devant des os fracturés, et par cette suture même, rétablit la continuité du quadriceps.

Toutefois, cette méthode ne nous paraît pas applicable à d'autres cas qu'aux fractures transversales récentes avec intégrité des ailerons, c'est-à-dire, sans écart appréciable, et nous ne croyons pas qu'elle puisse être utilisée dans les fractures anciennes où l'on a tant de peine à rapprocher les fragments et à les maintenir au contact.

Quant au procédé de suture en lacet, il ne nous semble pas avoir par lui-même d'indication bien particulière et on peut aussi bien lui substituer le surjet simple ou la suture à points séparés.

Le procédé de Périer est rapide, commode, et présente le minimum des chances d'infection. Mais les points passés dans le surtout rotulien ne donnent pas une sécurité absolue et, s'il est vrai que dans la suture osseuse ce n'est point la présence des fils métalliques qui fournit une garantie de solidité, mais le cal osseux lui-même, encore faut-il, pour obtenir ce cal osseux, que les fragments soient en contact. Enfin, les lésions trop étendues ou trop multiples du périoste, telles qu'on les trouve

dans les fractures comminutives, rendent ce procédé impraticable.

Bref, nous ne disons pas de cette opération qu'elle est inutile, puisqu'elle conduit au nettoyage de la cavité articulaire et au dégagement de l'espace inter-fragmentaire, mais nous la croyons insuffisante. Elle a donné, en effet, ses meilleurs résultats dans les cas où il est plutôt classique de ne pas intervenir et si l'écartement devient considérable, on se voit contraint de lui adjoindre le cerclage ou la suture des ailerons.

C'est pourquoi, si tous les chirurgiens sont aujourd'hui d'accord pour compléter, par la suture du périoste, toute intervention sur la rotule fracturée, bien peu recherchent par elle seule la guérison de la lésion.

Malgré les bons résultats annoncés par Périer, sa pratique a donc été assez peu suivie et nous ne pouvons joindre aux 6 observations rapportées dans les thèses de Gilis et Moret qu'une observation de Billot et 4 autres de Reboul et de Parade, relevées dans la thèse de Romieux. (Montpellier, 1900).

OBSERVATION V

De M. Billot, Médecin Major de première classe.

M..., à la suite d'une chute du haut d'une échelle est admis à l'Hôpital St-Martin, le 30 novembre 97, pour une fracture de la rotule droite. Le genou est volumineux et tendu. Les fragments ne sont pas très écartés. On peut produire de la crépitation. Pas de plaie extérieure.

Le 1^{er} décembre 97, opération. Chloroformisation, aseptisation du champ opératoire.

Incision en V descendant jusqu'à 2 travers de doigt au-dessous de la rotule. Le lambeau relevé, on aperçoit 3 fragments. Nettoyage

de la cavité articulaire que l'on rend plus facile en sectionnant la capsule en dehors et lavage à l'eau boriquée chaude jusqu'à ce que le liquide ressorte limpide.

Le défaut d'outillage spécial et le peu d'écartement des fragments amènent à suturer le périoste rotulien. 3 fils de soie forte font une coaptation aussi exacte que possible et l'on veille à ce qu'aucune parcelle de tissu fibreux ne reste interposée entre les fragments. On termine en suturant par un surjet à la soie l'incision faite à la capsule. Lambeau rabattu. Sutures superficielles au crin de Florence. Pansement ouaté compressif et gouttière-plâtrée.

Suites simples. Pas de douleur, pas de température.

Le 10 premier pansement. Le 20 tous les fils sont enlevés.

Le 30 la gouttière est supprimée. On ne met qu'une bande roulée et chaque jour on provoque des mouvements légers de flexion en même temps que l'on fait une séance de massage.

L'opéré se lève le 35^e jour et la marche est aisée et sûre à partir du 20 janvier.

Guérison par consolidation osseuse solide. Pas d'épanchement ni de frottement. Le genou paraît sain.

Le malade quitte l'hôpital pour partir en convalescence.

SUTURE DES AILERONS. — Dans le procédé de Périer, le point le plus important paraît être la suture périostique. Nous avons déjà dit comment dans les cas, où l'écart devient considérable, ces points de suture peuvent lâcher en déchirant parallèlement les fibres du surtout rotulien. Mais nous remarquerons que Périer, tout en laissant au second plan cette partie de son intervention, n'en faisait pas moins la suture des déchirures aponévrotiques latérales, et obtenait ainsi, comme nous l'ont montré les expériences de Girdner, le rapprochement des fragments, tout en assurant la solidité de sa suture périostique.

C'est qu'en effet l'intégrité des ailerons rotuliens est d'une importance capitale pour le traitement des fractures

de la rotule, et nous pouvons voir qu'à elle seule sont dus la plupart des succès obtenus par les méthodes non sanglantes. Tels le charretier de Tillaux et le malade de Chaput dont l'autopsie est rapportée à notre chapitre des fractures anciennes. De même dans les interventions par cerclage ou suture osseuse, les chirurgiens font toujours cette suture des parties molles et il est permis de se demander si ce n'est pas à elle que revient une partie de leurs succès.

Quoi qu'il en soit, dès 1891, nous voyons Chaput obtenir 5 succès par la suture périostique et la suture des ailerons « qui sont un agent important de transmission entre le triceps et le tibia »; Anderson et Périer, les années suivantes décrivent leurs procédés de suture fibreuse et ce sont encore des résultats heureux qu'ils peuvent publier. Enfin Phelps signale qu'en Amérique, Stimson supprimant la suture osseuse, la remplace par une suture du surtout rotulien et des parties fibreuses latérales. Nous ne savons si les 80 cas qui figurent sous son nom dans la statistique de Phelps furent par lui traités de cette façon. S'il en est ainsi, nous ferons remarquer qu'il a obtenu 80 guérisons par cal osseux, sans même un insuccès partiel. Enfin nous relèverons dans la thèse de Josse la pratique de Dayot de Rennes et de Pouers.

D'ailleurs, Annequin reconnaît dans son travail que le point important du traitement est moins la suture osseuse métallique que le nettoyage de l'article, le rapprochement des fragments et le rétablissement de l'action musculaire.

Aussi, M. Vallas, a-t-il fait sa pratique exclusive de la suture des parties latérales, procédé décrit sous le nom de suture des ailerons.

Après anesthésie et désinfection du champ opératoire. l'article est ouvert par une incision cruciale dont la branche horizontale peut s'étendre aussi loin que l'exigent les déchirures fibreuses. On pratique le nettoyage de la cavité articulaire, et nous constatons ici que la flexion du membre et les lavages préconisés par Championnière sont supprimés. En effet, en agissant ainsi le moins possible sur l'articulation même, on évite toute réaction secondaire. On n'a plus alors qu'à procéder à la suture des parties molles, le membre étant dans l'extension forcée. On le fait à l'aide de points séparés au fort catgut, en commençant par les parties les plus éloignées de la rotule et en ayant soin que les fils restent perdus dans l'épaisseur des tissus fibreux, sans jamais devenir intra-articulaires. Le rapprochement est obtenu et l'on termine par la suture des lambeaux périostiques en avant de la rotule fracturée. Enfin, les lambeaux cutanés sont rabattus et maintenus par des points au crin de Florence.

Les résultats obtenus ont été ceux que l'on devait espérer et sans vouloir reprendre ici le travail de Josse, nous préconisons hautement cette intervention, reconnaissant qu'elle remplit exactement les indications opératoires et que son extrême simplicité la met vraiment à la portée de toutes les mains aseptiques. Elle est indiquée non seulement dans les fractures transversales récentes, mais encore dans les fractures anciennes, ainsi que dans les ruptures du tendon rotulien, comme le prouvent les observations publiées avant notre travail ou inédites, que nous rapportons ici.

Observations résumées (Thèse de Josse)

OBSERVATION VI

M..., 66 ans. Fracture, à la suite d'une chute, de la rotule gauche déjà fracturée une fois et guérie par cal fibreux. Entré le 11 novembre 1896. L'incision cruciale met à jour trois fragments. Nettoyage de la cavité, suture des parties molles. 24, premier pansement. Le malade soulève sa jambe de 20 centimètres. Le 27 décembre, on cesse le massage à cause d'un œdème chronique. Le 4 janvier, le malade marche sans béquilles et fléchit sa jambe à angle droit. Il part le 15. Il a depuis repris son métier et marche sans claudication.

OBSERVATION VII

A..., 42 ans. Fracture ancienne traitée par l'immobilisation.

Marche très difficile, écart de trois travers de doigts, impotence presque complète. Entre le 6 avril 1897. Opération le 10. Section du cal osseux, isolement de la rotule du tissu fibreux qui l'entoure, mobilisation et avivement des fragments. Suture des parties molles. Massage et mobilisation. Le 15 août, le malade est prêt à reprendre le travail malgré une légère mobilité des fragments l'un sur l'autre. Le 15 novembre la guérison est parfaite.

OBSERVATION VIII

M..., 33 ans. Fracture transversale récente avec écartement de 3 centimètres. Impotence absolue. Opération le 14 juin 1897. Large déchirure des ailerons. Suture métallique comprenant les tissus fibreux et la peau. On applique six points de suture dont deux sur le surtout rotulien. Le 1^{er} juillet, les derniers points du suture sont enlevés. Massage et électrisation. Marche le 8. Le 15, le malade quitte le service. Guérison par cal osseux a permis au membre de recouvrer son fonctionnement normal.

OBSERVATION IX

G..., 27 ans. Fracture transversale, écart de 4 centimètres. Opération le 28 juin 1898. Ailerons déchirés jusqu'au bord postérieur des condyles fémoraux. Suture des parties molles. Pansement. Plâtre. Suites opératoires troublées par l'évolution d'un hématome consécutif à des contusions. Le 10 juillet, cicatrisation complète. Massage et mobilisation. Sort le 17 août et écrit le 18 novembre que la guérison est parfaite.

OBSERVATION X

V..., cultivateur, 53 ans. Rupture du tendon rotulien. Le 23 mai, opération, ouverture et nettoyage de l'article. La surface de la déchirure est effritée, comme mâchée ; déchirure très étendue des ailerons. Suture au catgut des ailerons et des extrémités tendineuses. Attelle plâtrée. 3 juin, on enlève les fils, massage. Le 1^{er} juillet, on enlève le plâtre. Flexion limitée. Massage quotidien, mobilisation. Le 15 octobre, la guérison est radicale.

OBSERVATION XI

C..., cultivateur, 40 ans. Fracture indirecte transversale. Le 27 août 1898, opération. Incision cruciale. Ecart de 3 centimètres avec déchirure latérale de 5 à 6 centimètres. Suture des parties molles fibreuses au catgut, suture métallique de la peau. Le 8, deux de ces points superficiels ont suppuré, l'articulation est indemne. Le 15, plus de trace de suppuration. Mobilisation et massage. Le 24, marche avec des béquilles. Le 3 octobre, avec une canne, mais raideurs assez tenaces dues à ce que l'on a prolongé l'immobilisation et à cause de la suppuration superficielle. Le 15 novembre, elles ont disparu et la guérison est parfaite.

OBSERVATION XII (résumée)

(Thèse de Romieux) opération de Reboul.

D..., Catherine, ménagère, 52 ans, entre à l'Hôtel-Dieu le 27 mars

1898. Rhumatisaule, pesant 105 kilos. Fracture ancienne de la rotule gauche, traitée par la griffe de Malgaigne et guérie par cal fibreux de la largeur de la main.

Fracture récente transversale de la rotule droite avec écart d'un travers de doigt.

Opération le 29 mars. Chloroformisation. Bande d'Esmarck. Incision en V avec lambeau rabattu en dedans. Les tissus prérotuliens sont irrégulièrement déchirés et les ailerons rompus. Lavage à la liqueur de Van Swieten étendue. Le rapprochement des fragments se fait difficilement. Suture en lacet des parties fibreuses juxta et pré-rotuliennes. Ce temps est assez laborieux, la traction du fil rompant les tissus antérotuliens par endroits. Coaptation imparfaite; on enlève une esquille du fragment supérieur. Suture de la peau au crin de Florence après drainage. Immobilisation en extension par attelles de zinc.

Suites opératoires. — La suture cutanée lâche sur une longueur de 6 centimètres. Il se produit en cet endroit une plaque de sphacèle que l'on enlève au ciseau le 28 avril, en même temps que l'on supprime les crins restants. Massage. Mobilisation. Marche avec béquilles le 16 mai. La malade est revue en décembre 1899. Le cal osseux ne paraît pas douteux, l'extension est parfaite, l'extension celle d'un membre sain.

OBSERVATION XIII

*Recueillie à l'hôpital militaire Desgenettes, dans le service de
M. le Médecin-major Balut.*

Margaret, du 99^e d'infanterie, entre le 27 juin 1900, à l'hôpital Desgenettes pour une fracture transversale de la rotule droite survenue le matin même en sautant les pistes de la caserne. Le malade a senti une violente douleur et n'a pu se relever. On constate l'absence d'ecchymoses, un gonflement considérable des culs-de-sac supérieur et latéraux, un sillon transversal très net.

Opération le 28 juin sous chloroforme. Lambeau en V convexe en bas, passant au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia. Relèvement avec le lambeau cutané des tissus prérotuliens. On se trouve

en présence d'une fracture transversale siégeant à moitié hauteur de la rotule, avec interposition des débris périostiques déchirés, déchirure très étendue des ailerons et hémarthrose abondante. Nettoyage de l'articulation sans lavages, avec des tampons moulés. Suture des ailerons au catgut n° 4; rapprochement consécutif des fragments et suture des débris du périoste. Suture cutanée au crin de Florence. Poudre de talc et bismuth stérilisée, appareil plâtré.

Premier pansement le 15 juillet. Mobilisation, électrisation, massage. Le 1^{er} août, mouvements de flexion passifs arrivant à 130°. Marche sans béquilles, flexion permettant le contact des fesses et des talons. Guérison fonctionnelle absolue, sortie par convalescence le 5 septembre avec persistance d'un cal osseux.

OBSERVATION XIV (inédite)

*(Recueillie à l'hôpital militaire Desgenettes, dans le service
de M. le Médecin-Major Ruotte.)*

Le brigadier Boullu, du 2^e dragons, dressait un jeune cheval à la voltige. En sautant à terre, il fit un violent effort d'extension pour ne pas tomber, perçut dans son genou droit un craquement, sentit une vive douleur et s'affaissa la jambe fléchie sous lui. Il se releva et fit quelques pas, mais la douleur le força à s'arrêter. M. le Médecin-Major du 2^e dragons pratiqua un enveloppement ouaté et l'immobilisation dans une gouttière. Puis le blessé fut évacué sur l'hôpital Desgenettes, où il entra dans le service de M. Ruotte.

Le genou est tuméfié, une large ecchymose se trouve à sa partie interne. La palpation est délicate à cause de la douleur qu'elle provoque. On sent nettement le bord supérieur de la rotule relevé et le bord inférieur abaissé, et entre deux surfaces osseuses cette sensation particulière que donnent des caillots sanguins. La rotule apparaît divisée en deux fragments, l'un supérieur, plus volumineux, l'autre, inférieur, plus petit. L'état général est excellent.

Opération le 7 novembre 1900. Après anesthésie et désinfection de la région, M. Ruotte pratique une incision cutanée transversale longue de 8 centimètres au niveau de l'interligne articulaire, ouvre la bourse prérotulienne déchirée et remplie de caillots sanguins, puis

met à nu les deux fragments. Les ailerons sont déchirés dans toute leur étendue. L'articulation remplie de caillots sanguins est nettoyée à l'aide de compresses de gaze stérilisée montées sur des pinces.

La suture au catgut des ailerons amène le rapprochement et l'accrolement des surfaces de section au-dessus desquelles on suture les débris du périoste.

Sutures cutanées au crin de Florence. Pansement. Enveloppement ouaté et immobilisation par attelle plâtrée.

Pas de température ; état général excellent.

Le 24 novembre, premier pansement. On constate la parfaite réunion de la plaie opératoire ; les crins de Florence enlevés, on refait le pansement et le membre est placé dans une gouttière métallique.

La gouttière est enlevée le 3 décembre, et des manœuvres de mobilisation et de flexion ont commencé avec prudence.

Le 8 décembre, le malade se lève et fait quelques pas avec des béquilles. Les mobilisations latérales de la rotule et la flexion sont continuées.

Au 24 décembre, le malade marche sans béquilles, la jambe étant dans l'extension. Couché, il fléchit la jambe, mais il se plaint encore de voir son genou enflé le soir.

La consolidation osseuse paraît assurée. La rotule droite n'est pas plus volumineuse que la gauche. Le traitement est continué.

Une radiographie faite le 26 décembre prouve l'existence d'un cal osseux.

Au moment de mettre sous presse, M. le Dr Albertin a l'obligeance de nous communiquer un cas personnel dont nous regrettons de ne pouvoir publier l'observation *in extenso*.

Il s'agit d'un malade atteint d'une fracture transversale de la rotule avec déchirure des ailerons qui fut opérée en 1899, d'après le procédé de M. Vallas. Ce malade a été revu ces jours derniers, et l'on a pu constater que le cal osseux persiste, que l'articulation est normale, que les résultats fonctionnels sont parfaits.

CERCLAGE A DISTANCE. — Nous avons cru devoir faire ici une place à part au dernier procédé publié sur la question. Nous voulons parler du cerclage à distance de M. Jaboulay.

Maintenant que nous avons déjà vu le cerclage et la suture des ailerons, nous serons plus à même de comprendre le manuel opératoire de cette dernière intervention.

M. Jaboulay est parti de ce principe qu'il faut faire à la fois une contention parfaite des os fracturés et des parties molles déchirées, sans négliger l'un des deux tissus et qu'agir autrement serait priver le malade d'une chance de guérison durable.

Or, il est certain que le cerclage est trop rapproché de l'os pour combattre la déchirure fibreuse ; d'autre part, la suture aponévrotique latérale produirait le rapprochement, non la coaptation des fragments. L'idéal se rencontrerait alors dans un procédé intermédiaire et voici la solution proposée :

« En reportant le cerclage à un ou deux travers de doigt de la rotule et en nouant les deux bouts du fil, en surjet, ainsi faufilé et serré, non seulement on coapte les fragments, mais encore on rapproche et plisse autour d'eux les parties molles divisées. Ces dernières sont l'objet spécial d'un ou deux points de la suture en prolongeant le surjet jusqu'à leurs extrêmes limites. »

Le fil employé est un fil de catgut, par conséquent malléable et résorbable, et la suture doit rester extra-articulaire. Ainsi seront évitées toutes chances d'infection ou d'arthrite secondaire, même de simple gêne due à la présence du fil.

En somme, nous nous trouvons ici en présence d'une modification de la technique opératoire primitivement appliquée à la suture des ailerons et nous n'en saisissons pas les avantages. Nous savons, en effet déjà, qu'après le nettoyage de l'article et l'ablation des caillots et lambeaux périostiques interposés entre les fragments, par la seule suture des plans fibreux les deux fragments viennent en contact intime et s'engrènent l'un dans l'autre avec une précision géométrique, « comme les deux pièces d'un jeu de patience », suivant l'image heureuse de M. Vallas. Nous ne voyons donc pas ce que le cerclage, surtout le cerclage à distance, pourrait ajouter à cette coaptation si complète d'emblée. De plus, nous avons déjà dit que tous les auteurs qui ont pratiqué le cerclage recommandent de le faire tout contre l'os, de peur que l'interposition de tissus fibreux, entre celui-ci et le fil, ne fassent basculer les fragments.

Bref, du procédé de M. Jaboulay nous ne retiendrons que deux faits, c'est que, lui aussi, a abandonné la suture osseuse pour en venir à la suture des ailerons ; enfin, que dans les cas de cerclage pour fractures comminutives, par exemple, le calgut sera préférable au fil métallique.

OBSERVATION XV

Due à l'obligeance de M. Patel, interne du service de M. Jaboulay.

Fracture de la rotule gauche. Cerclage à distance.

H., 57 ans, entre à l'hôpital le 10 mars 1900, salle Saint-Louis. Aucune tare. Rien dans ses antécédents héréditaires ou familiaux.

Le 9 mars, le malade est tombé sur les genoux en descendant d'une échelle. Il ne peut se relever et on le transporta immédiatement à l'hôpital.

A son arrivée on constate la fracture transversale classique de la

rotule. Les 2 fragments sont écartés de 3 travers de doigts. Cet écartement est récent et est survenu comme le fait remarquer le malade pendant les tentatives qu'il fit pour se relever. Les fragments sont mobiles, peuvent se rapprocher sans arriver au contact. Ils restent séparés de 3 centimètres.

On constate un épanchement peu abondant dans l'articulation du genou. Pas de fluctuation nette. Sensation d'empâtement dans l'articule. Mise en gouttière le pied élevé.

Opération le 14 mars 1900. — Incision cruciale. Les 2 fragments sont écartés et il y a latéralement une déchirure de tout l'appareil ligamenteux péri-rotulien. La déchirure est bilatérale, plus accusée en dehors qu'en dedans. Elle est sinuée et superficielle.

L'articulation contient un caillot de sang que l'on enlève. Pas de sérosité, pas de sang liquide.

La suture est faite à 2 c/m du bord de la rotule à l'aide d'un fort catgut. Départ du côté externe. L'aiguille est enfoncée dans l'épaisseur des ligaments péri-rotuliens restant toujours extra-articulaire. La rotule est ainsi cerclée à distance par un fil qui la contourne, toujours en dehors de l'articule, alternativement intra et extra aponévrotique. Les 2 extrémités arrêtées au bord externe sont serrées pendant qu'un aide maintient les fragments rapprochés. Ceux-ci restent en contact.

Gouttière pendant 28 jours. Le malade ne se lève pas encore et on attend le 60^e jour pour permettre la marche. A ce moment la rotule est consolidée, mais il y a une légère atrophie du quadriceps.

Juillet 1900. — Le malade marche sans fatigue. La flexion est possible et dépasse l'angle droit. Les 2 fragments sont immobiles et réunis par un cal cliniquement osseux.

17 octobre 1900. — L'état du malade est excellent malgré quelques craquements dus à l'arthrite qui a amené aussi l'atrophie existant encore aujourd'hui.

FRACTURES COMMUNITIVES. — Nous n'aurons que très peu de choses à dire à propos de ces fractures. La difficulté de leur traitement varie suivant le nombre et la situation des fragments et la consistance de la rotule.

On a proposé la suture osseuse, mais les inconvénients de cette intervention se multiplient ici par le nombre des fragments à suturer, et il arrive trop souvent que le forage n'amène qu'un éclatement compliquant encore l'acte opératoire.

Tuffier en 1893 (observation II, thèse de Farge) dans un cas de fracture à trois fragments, fait le cerclage avec succès. Jonnesco (*Gazette des Hôpitaux*, 1895), fait la suture directe. On peut encore en suturant les deux fragments principaux rétablir la continuité du tendon et enlever ensuite les petites esquilles pour éviter leur élimination sous forme de séquestre. Ce sont les cas de Porchammer (*Deutsche Militararzt Zeitsch*, 1889), et de Wisemans (*Société Chirurgicale*, 1898). De son côté, Reboul (Th. Romieux, Montpellier, 1900), fait la suture en lacet sans ablation de fragments, et Döbbelin la suture osseuse, mais les résultats laissent à désirer.

Nous voyons donc que l'on a fait généralement, ou le cerclage, ou la suture directe avec ou sans ablation de fragments. En dehors des difficultés opératoires, les résultats de la suture ont été médiocres et nous reconnaissons qu'ici nous paraît être la principale indication du cerclage soit métallique, soit au catgut. Nous avons pu en constater les bons effets dans les observations suivantes :

OBSERVATION

Fracture comminutive de la rotule gauche. — Cerclage. — Guérison.

Lardant, du 99^e d'infanterie, tombe de bicyclette dans une tranchée du fort Lamothe. Le choc porte sur le genou gauche. Il ne peut se relever et l'on constate, après l'accident, un gonflement

considérable de l'articulation et l'impossibilité de soulever le membre inférieur gauche. Il n'existe pas de plaie extérieure. Le malade entre à l'hôpital Desgenettes, dans le service de M. le Médecin-major Batut, le soir même, 5 juin 1898. On porte le diagnostic de fracture de la rotule sans sillon de séparation sensible avec intégrité probable des ailerons. Opération le 6 juin, avec l'aide de M. le Médecin-major Boisson. Incision en H, relèvement du lambeau cutané supérieur, mise à nu de la rotule que l'on trouve séparée en 7 fragments rayonnés, avec léger déplacement de deux d'entre eux, mais sans déchirure des ailerons. Peu d'hémarthrose. Ponction latérale de l'articule. Pendant que les fragments sont maintenus réunis, M. Batut pratique un cerclage métallique avec du fil d'argent de un millimètre de section, dont les extrémités sont réunies et appliquées sur le devant de la rotule. Suture cutanée; pansement à la vaseline de Reclus; appareil plâtré. Enlèvement de l'appareil le 26 juin. Mobilisation, électrisation, massage. Le malade se lève le 1^{er} août. Il sort de l'hôpital complètement guéri le 16 septembre et quitte l'armée par libération le 20 septembre.

CONCLUSION

Après avoir étudié les divers genres d'intervention possibles, jetons maintenant un coup d'œil sur leur valeur et leurs indications au point de vue clinique.

1^o *Le trait de fracture est transversal, sans écart des fragments ni épanchement considérable intra-articulaire.* — Le malade sera traité par la méthode de Tilanus, à laquelle on pourra joindre une ponction si l'épanchement le nécessitait. Intervenir, en effet, serait faire

courir au malade des dangers sérieux sans aucune nécessité, puisque, dans ces cas, où la fracture reconnaît une cause directe, elle reste sous-périostée, que l'appareil ligamenteux est indemne, que les fragments sont restés en contact. Le massage et la mobilisation suffiront ici à lutter contre l'atrophie, seule complication redoutable.

2° *L'écart inter-fragmentaire atteint ou dépasse un centimètre : l'hémarthrose est assez considérable, le malade ne peut détacher son talon du plan du lit.* — Ici, encore, il est classique de ne pas intervenir. Et, pourtant, une ponction ne pourra suffire à débarrasser l'articulation ; si les ligaments para-rotuliens sont intacts, il n'en est pas de même du surtout rotulien dont les tissus déchirés sont, nous l'avons vu plus haut, accolés par la pression atmosphérique sur les surfaces de section dans l'espace inter-fragmentaire. La guérison par cal osseux sera entravée : on n'obtiendra qu'un cal fibreux, du type n° 2 de Chaput, il est vrai, c'est-à-dire court et souple, ne gênant pas la flexion, mais exposé, néanmoins, à toutes les complications secondaires, entorses, elongations, ruptures. Pour parer à cet inconvénient, on pourrait avoir recours à une intervention aussi simple que possible, arthrotomie, nettoyage de la cavité articulaire, résection des lambeaux du périoste interposés, ou mieux, suivant une pratique plus conforme avec ce que nous savons de son rôle ostéogénique, leur suture en lacet, en surjet ou à points séparés. C'est, en somme, le procédé de Périer, préconisé dans la thèse de Gilis. Ainsi comprise, l'intervention réduit au minimum les risques courus par le malade. Notre suture fibreuse

n'exige aucun outillage spécial et restant extra-articulaire, éloigne toute crainte d'arthrite secondaire due à l'action irritante du fil :

3° *L'écart inter-fragmentaire dépasse deux centimètres, l'impotence est absolue.* — Dans ces cas, tout l'appareil ligamenteux est déchiré et une suture périostique ne donnerait aucune sécurité. Ces fils passent dans le sens des fibres amenant la déchirure des tissus. De plus, l'écart est trop grand pour permettre d'espérer la formation naturelle d'un cal assez serré. C'est dans de pareilles circonstances que l'on faisait la suture osseuse. Mais la faveur dont cette opération jouissait paraît faiblir en présence de procédés plus simples et plus rationnels, tels que celui de M. Vallas et qui joignent à leur commodité opératoire l'avantage d'écarter toute crainte d'arthrite secondaire ou d'action nocive du fil, puisque les sutures restent extra-articulaires et que le fil est résorbé après cicatrisation. M. Jaboulay a tenté d'obtenir une coaptation plus exacte des fragments, en adjoignant le cerclage à l'indication dominante de la suture des ailerons. Mais cette dernière intervention nous paraît se suffire à elle-même et il nous semble qu'elle ne peut que perdre à être ainsi compliquée. D'ailleurs les résultats obtenus sont en tout semblables à ceux déjà publiés de la suture des ailerons.

On ne pourrait songer au cerclage que dans les cas de fracture comminutive à fragments nombreux rayonnés. Telle est l'observation que nous publions. Le fil de catgut, dans ce cas, nous paraît préférable au fil d'argent, mais nous croyons, qu'ici encore, au cerclage à

distance, on devrait préférer le cerclage fait tout contre l'os, ainsi que le recommande Lejars, pour éviter de voir basculer les fragments.

Enfin, nous n'avons pas cru devoir consacrer un paragraphe spécial à la rupture du tendon rotulien, cet accident étant incontestablement justiciable de la suture fibreuse (obs. X).

CHAPITRE III

FRACTURES ANCIENNES

Pour comprendre les diverses indications qui se présenteront à nous dans les fractures anciennes, il nous faut voir, d'abord, quelles altérations pathologiques auront pu frapper dans ces cas l'articulation fémoro-tibiale.

La lésion peut être guérie, mais en donnant lieu à une hypertrophie de la rotule, ou à des adhérences avec les condyles.

Si l'écart a été considérable, les fragments basculés, par la tension intra-articulaire due à l'épanchement, seront entraînés par la rétraction musculaire et la déchirure des ailerons. L'un d'eux peut contracter des adhérences avec le fémur ou jouer le rôle de tubercule d'arrêt au niveau du creux sus-condylien. Dans ce cas encore, la flexion est perdue. De plus, ils sont souvent le siège d'une ostéite raréfiante à évolution très rapide qui pourra être d'une grande gêne au moment de l'intervention.

Il peut y avoir, enfin, une cicatrisation vicieuse de la déchirure des tissus fibreux. En effet, lorsque le surtout rotulien est brisé, le tissu fibreux se tend, s'amincit et donne une rupture très irrégulière. Ses fibres allongées seront accolées sur les surfaces de fracture dans l'espace interfragmentaire. Mac Ewen, le premier, avait signalé toute l'importance de ce fait. De plus, les ailerons sont déchirés, surtout à leur partie externe, avec ce même aspect frangé. Il se formerait alors, d'après Crickz et Lambotte, un tissu inodulaire unissant, par des adhérences solides, les lèvres des lacérations d'une part, les lambeaux de la

synoviale, les condyles fémoraux et les ligaments latéraux d'autre part ; la mobilité de la rotule et de l'articulation est perdue.

Un cas tout particulier est rapporté par Chaput à propos de l'autopsie d'un sujet porteur, depuis dix ans, d'une fracture ancienne de la rotule, dont les fragments présentaient un écartement de onze centimètres dans l'extension et de seize centimètres dans la flexion. Le fragment supérieur était solidement fixé au fémur par un ligament en éventail, allant de son bord postérieur aux condyles fémoraux. Ce ligament empêchant l'ascension exagérée du fragment, donnait un point d'appui solide au droit antérieur et permettait la flexion de la cuisse sur le bassin. Entre les deux fragments, s'étendait une toile celluleuse, lâche et transparente, et l'extension encore assez vigoureuse se faisait par les expansions aponévrotiques latérales.

Chez ce malade, la lésion était comme compensée, mais le plus souvent on aura à intervenir soit parce que l'extension sera impossible, soit parce que la flexion sera perdue.

L'extension sera impossible lorsqu'avec un large écart inter-fragmentaire les ailerons déchirés ne pourront rétablir la continuité du triceps, la flexion sera limitée par suite d'hypertrophie osseuse, de fragments adhérents ou jouant le rôle de tubercule d'arrêt : enfin, par rétraction de la jugulaire rotulienne.

Il nous paraît ici, logique de lutter contre les causes anatomiques mêmes, qui ont assuré la réparation vicieuse, et l'on comprendra que l'on ne puisse recourir systématiquement à une seule intervention.

Il pourra donc être indiqué de faire : l'ablation totale ou partielle de la rotule, l'ablation d'un fragment, enfin la résection du cal fibreux, et la suture osseuse ou le cerclage. Le procédé de suture des ailerons, a été de même employé par Vallas, avec résultats heureux.

L'ablation de la rotule en totalité, est une opération rationnelle, et qui ne doit pas nous effrayer, puisque l'on connaît plusieurs cas, dont un d'Ollier et un de Volkmann, où elle fut suivie de la formation d'une rotule nouvelle.

La nécessité de l'ablation d'un fragment adhérent, gênant la flexion, ressort de l'étude des divers types de cal, et cette opération a fourni les meilleurs succès.

Quant à la suture osseuse, elle se heurte à des difficultés nouvelles, d'abord la rétraction énorme des tendons, puis l'ostéite raréfiante dont les fragments peuvent être le siège.

Pour lutter contre la rétraction tendineuse, et obtenir la mise au contact des surfaces de section, divers moyens ont été proposés. Smith conseille la section du tendon du triceps, Royer-Bell fait la ténotomie à ciel ouvert, Chaput le décollement du vaste interne. On a recommandé encore le dédoublement du tendon ou les incisions latérales sur le muscle.

M. Vallas fait une résection cunéiforme des ailerons et, en rapprochant les deux lèvres, obtient le rapprochement des fragments.

Enfin on pourrait dans certains cas, employer l'ostéotomie tibiale, de Volkmann, préconisée par le Professeur Poncet.

Nous voyons donc, qu'il n'est pas de formule unique

de traitement pour les fractures anciennes. Il devra varier suivant la modalité des indications et le tempérament du chirurgien.

Les résultats rapportés sont les suivants :

En 1892, Gilis publiait 59 cas, sur lesquels on comptait :

42 guérisons parfaites ;

4 mouvements partiels ;

13 insuccès (antérieurs à la période antiseptique).

En 1897, Subercaze réunissait 23 observations nouvelles donnant :

15 guérisons parfaites :

8 mouvements partiels.

A cette statistique nous pouvons ajouter ces 3 observations, recueillies à l'hôpital militaire Desgenettes de MM. les médecins-majors Rioblanco, Marcus et Batut.

Il nous paraît que les résultats obtenus, malgré quelques insuccès, sont tout aussi encourageants que pour les fractures récentes. Ils nous mettent en mesure d'affirmer que l'intervention active seule, permet de vaincre les conditions anatomiques, qui s'opposent à la guérison, et que seule elle peut rendre au malade, un membre aussi utile qu'il l'était avant l'accident.

OBSERVATION XVI

(Professeur Delorme. Thèse de Subercaze)

Fracture ancienne de la rotule. Suture. Résultats très satisfaisants.

A... Jean, soldat à la 25^e section d'ouvriers, se fracture la rotule droite, le 3 janvier 1895, dans une chute sur l'angle d'un trottoir. La fracture transversale répond approximativement à la partie moyenne de l'os.

Ce malade est traité à l'hôpital militaire de Vincennes pendant quarante jours par l'immobilisation et le rapprochement des fragments à l'aide de bandelettes de diachylon. Il guérit avec un cal fibreux très court, mais dix jours après la levée de l'appareil, il fait un faux pas, rompt le cal de sa fracture et est envoyé dans le service, au Val-de-Grâce, du professeur Delorme.

Le 16 mars, M. Delorme suture la rotule. Une incision longitudinale, avile, de 12 centimètres environ, s'arrêtant à mi-chemin de l'épine tibiale antérieure et de la pointe rotulienne, met l'os à découvert ; l'espace interfragmentaire est dégagé du tissu fibreux qu'il renferme ; les fragments écartés de 5 centimètres environ sont avivés avec le bistouri à résection et le ciseau et réunis par trois fils dont l'anse s'arrête un peu en avant du cartilage et dont les points de ponction et de contre-ponction répondent à 1 centimètre $1/2$ de la surface d'avivement. Les fils entortillés sont enfoncés dans l'os à coups de maillet, le surtout périostique est suturé à la soie perdue ; fils superficiels ; pas de drainage. Pansement ouaté à compression forcée utilisé pour le traitement de l'hydarthrose.

Réunion par première intention. Au 11^e jour, mobilisation légère de l'articulation sous le pansement. Au 20^e, on atteint l'angle droit. Marche autorisée.

Vers le 40^e jour, après séances de mobilisation suivies chacune de l'application d'un bandage ouaté à compression localisée, les mouvements de flexion, compromis avant l'opération, étaient établis dans leur intégrité ; l'électrisation du biceps avait diminué de 2 centimètres une atrophie donnant un déficit circonférentiel de 4 centimètres.

Le malade quitte l'hôpital cinq mois après l'intervention. Il marchait toute la journée, courait au pas gymnastique, montait et descendait les escaliers en courant, la flexion est parfaite, l'extension vigoureuse et continue.

La cicatrice linéaire n'était ni adhérente ni douloureuse. La cavité synoviale renfermait quelque peu de liquide et la synoviale était quelque peu épaissie, mais cela devait être plutôt lié à l'accident qu'à l'intervention.

Le fonctionnement du membre était aussi satisfaisant que possible.

OBSERVATION XVII

*Recueillie à l'hôpital militaire Desgenettes dans le service
de Monsieur le Médecin Major Rioblanc.*

Le nommé T..., dans un saut au tremplin tombe et ne peut se relever. Il entra à l'hôpital le soir même, 2 mars 1897. Il ne peut soulever le talon droit, le genou est démesurément et uniformément gonflé, il est très difficile à la palpation de se rendre compte de l'état de la rotule. En raison des phénomènes acquis on immobilise le blessé et on applique des compresses résolutives. Au bout de 12 jours le genou présente le même volume, mais la douleur est minime. M. le Médecin Major Batut applique avec une antiseptie rigoureuse les griffes de Duplay. Leur rapprochement provoque une tension extrême entre les fragments. Au bout de 2 mois on enlève les griffes, on laisse se cicatriser les 4 orifices, mais on se rend compte que le fragment supérieur est mobile, qu'il ne s'est pas formé de cal osseux. Atrophie musculaire bien marquée combattue vainement par le massage et l'électricité. La marche n'est possible qu'avec des béquilles, mais l'état général reste excellent.

Le 1^{er} août M. le Médecin Major Rioblanc se décide à une intervention sanglante. Incision en H. Arthrotomie, résection du cal fibreux très mince et suture osseuse par deux fils métalliques. Difficultés du forage en raison de la petitesse du fragment inférieur. On se rend compte durant cette intervention que l'application s'est heurtée à des difficultés spéciales en raison de l'hémarthrose considérable et du petit volume du fragment inférieur qui a échappé à la griffe et basculé en avant.

Appareil plâtré pendant un mois, puis massage, électrisation, douches sans résultat. L'impotence fonctionnelle persiste malgré une consolidation fort nette de la rotule ; le malade ne veut faire aucun effort personnel pour améliorer son état. Il est évacué sur le Val-de-Grâce et réformé sans autre intervention.

OBSERVATION XVIII

Opération de M. le Médecin Major Balut.

R..., soldat au 11^e Bataillon de Chasseurs à pied, tombe d'une échelle et se fracture la rotule gauche. Il est traité à l'hôpital d'Annecy par l'immobilisation. Au bout de 3 mois la marche n'étant possible qu'avec des béquilles, le malade est évacué sur l'hôpital Desgenettes le 31 août 1899. Le pied gauche est à angle droit avec le pied droit et la marche sur parquet uni entraîne un débanchement très marqué en raison de cette attitude vicieuse. Il existe un sillon marqué à la partie antérieure du genou et la palpation permet de constater un écart de 5 centimètres entre les 2 fragments qui paraissent d'égal volume.

Opération le 2 septembre 1899. Large lambeau en V convexe en bas, passant sur la tubérosité antérieure du tibia et débordant latéralement la rotule. Mise à nu de cette dernière, effacement complet de la bourse séreuse prérotulienne, intégrité apparente des ailerons qui ne portent pas trace de cicatrice antérieure. Arthrotomie et résection du cal fibreux avec avivement des tranches des deux segments osseux, nettoyage de l'articulation avec des tampons montés sans lavages. Rapprochement des deux fragments rendu possible par l'emploi de fortes pinces à griffes d'Ollier, rapprochées avec une force extrême, cerclage au fil d'argent d'un millimètre de section, qui se brise au second tour de spire des extrémités du fil; on les laisse en place et on passe un second fil d'argent plus malléable, concentrique au premier; la torsion se fait sans incident, mais dès que l'on veut relâcher les pinces à griffes, il se produit un écartement de 5 millimètres environ par suite de la rétraction du muscle. On pratique une suture osseuse métallique à l'aide du perforateur de Collin et l'on dispose deux fils dont les extrémités sont tordues et martelées sur le devant de la rotule. Dans ces conditions les fragments restent en contact. Suture cutanée aux crins de Florence. Vaseline de Reclus, appareil plâtré; pas de drainage.

Premier pansement le 22 septembre; réunion par première intention formation d'un cal osseux. Mouvements passifs peu actifs

très douloureux au début. Mais le malade soumis aux massages, aux douches, à l'électrisation, voit son état s'améliorer rapidement.

On enlève le second fil de cerclage le 1^{er} décembre, les fils de suture le 15. Le malade marche dès le 1^{er} janvier, monte et descend les escaliers. La flexion est limitée à 90° et les mouvements forcés amènent un écart de 2 millimètres. Le malade est présenté à la Société de Chirurgie de Lyon le 20 février 1900. Il part pour faire une saison à Bourbonne, le 15 avril et n'est pas revu.

TRAITEMENT POST-OPÉRATOIRE

Lorsqu'il intervient sur une fracture de la rotule, le chirurgien se propose tout d'abord de rétablir la continuité du triceps et du même coup il évite ainsi la principale cause d'atrophie de ce muscle, laquelle dépend de sa désinsertion inférieure. Il se propose encore de prévenir ou de modérer l'arthrite et la périarthrite en modifiant les désordres articulaires, mais il ne peut pas oublier qu'il doit lutter contre la formation de raideurs articulaires et contre l'atrophie qui résulterait de l'immobilisation prolongée. Or, il ne peut compter, pour arriver à ce résultat, que sur la mobilisation et sur le massage. De plus, nous connaissons l'heureuse influence de ces pratiques sur la formation du cal.

Nous ne saurions donc nous priver des secours que nous pouvons trouver en elles et un examen des faits connus et des observations publiées, nous indiquera comment nous pourrions obtenir le maximum d'effet, tout en nous mettant à l'abri des accidents qui auront pu être signalés.

Le plus grave est, certainement, la rupture du cal survenant au cours de flexions forcées ou pendant la marche permise trop tôt. Phelps en a cité 3 cas, Jala-guier en relève 4 autres appartenant à Lister, Pozzi, Metzber, Howse; Delorme en rapporte une nouvelle observation; enfin, chez un malade de Annequin, un mouvement intempestif du blessé et d'un aide produisit, au

12^e jour, une flexion brusque qui amena l'entrebaillement en avant des fragments et la section de l'os par un fil.

Aussi ne croyons-nous pas devoir nous ranger à la manière de voir de Lucas Championnière. Cet auteur a eu, certes, de merveilleux succès et l'on a cité partout ce malade qui, levé au 10^e jour, faisait le saut périlleux un mois après. Un pareil exemple nous expliquera comment il a pu s'exprimer en ces termes sur le sujet de ce chapitre.

« Ce traitement, qui donne le maximum de puissance, procède avec une telle rapidité qu'on peut compter pour rien les atrophies musculaires et qu'on peut considérer que la complication articulaire évitée par l'ouverture large et le nettoyage de l'articulation n'existe pas. *Cela est tellement vrai que, ce traitement fait, on n'a pas besoin de s'occuper d'un traitement secondaire et qu'il est inutile de perfectionner par le massage, les résultats obtenus par la suture, si elle a été faite à une époque rapprochée de l'accident.* »

Tel n'est pas l'avis de Phelps, dont l'autorité incontestable s'appuie sur une statistique de 310 cas, dont 118 lui sont personnels. Pour lui, si des résultats très différents ont été obtenus, il faut l'attribuer aux soins donnés dans la deuxième partie du traitement. « Ce traitement consécutif est essentiel, dit-il, et les insuccès partiels sont dus à son absence ». Il le prouve en prenant une série de 36 malades revus quelques années après l'opération. 30 avaient une articulation absolument normale. Pour les 6 autres, dont les résultats fonctionnels laissaient à désirer, 2 avaient refusé de continuer toute manœuvre

lorsqu'ils eurent atteint une flexion de 90°, 4 avaient échappé à tout traitement après un mois.

Aussi dès la 3^e semaine commence, dit-il, la mobilisation latérale de la rotule pour éviter sa soudure aux condyles. L'importance de cette manœuvre du début est telle qu'il attribue à son omission les 3 cas de rupture secondaire qu'il a pu observer pendant des mouvements de flexion. Vers le 28^e jour, le membre est laissé libre de tout appareil et les mouvements articulaires sont entrepris, mais en ayant soin de tenir fermement les deux extrémités de l'os. Enfin, les mouvements actifs seront permis et la marche tentée à l'aide d'une canne. On agira ainsi durant 2 mois en moyenne et l'on gardera le malade jusqu'à ce que la flexion soit supérieure à 90°. Enfin, si le cas est réfractaire, s'il existe des adhérences, on aura recours au massage et autres manipulations.

Annequin conclut de même, qu'il est inutile et dangereux de faire marcher le malade avant le 30^e jour. Il se borne, jusque-là, à mobiliser la rotule dans tous les sens et à permettre quelques mouvements actifs, mais dans la position horizontale.

Enfin, Chaput conseille de commencer vers la troisième semaine des séances de massage suivies de mouvements passifs peu étendus. La mobilisation de l'articulation doit être presque exclusivement dévolue, pour lui, au malade auquel on conseille des mouvements presque continuels. Nous pensons devoir objecter ici que, si le malade est laissé libre, il se contentera des mouvements permettant tout juste la marche.

Mais une question se pose pour nous : comment devra-

t-on agir, lorsque le blessé aura été traité par la suture fibreuse ou fibro-périostique ?

Cherchant encore un enseignement dans la pratique de leurs auteurs, nous voyons que Périer ne fait pas plus de massage que de mouvements passifs. Il place un pansement ouaté, compressif, avec attelles en zinc, ne laissant que le pied de libre. Le membre repose sur un coussin creusé en gouttière pour éviter que le talon ne porte sur le lit, et c'est tout. A la troisième semaine l'appareil est remplacé par un bandage. Le 20^e jour, on donne des béquilles au malade, qui part en convalescence au 30^e jour.

Dans le cas de Jaboulay, le plâtre étant enlevé le 28^e jour, la marche fut permise au 60^e. Peut-être l'absence du traitement consécutif est-elle pour beaucoup dans les craquements et l'atrophie signalée chez ce malade. D'ailleurs, M. Jaboulay reconnaît que toutes les fois que ce traitement pourra être institué, on n'en aura que d'excellents résultats.

Enfin, avec M. Vallas, nous retrouvons la même importance de ce traitement. Chez ses opérés, les mouvements et le massage sont commencés à partir de la troisième semaine, chaque séance de massage étant suivie de mobilisation et Josse déclare dans sa thèse que le massage « favorise la disparition des épaissements souvent considérables, des parties molles péri-articulaires, et remédie à l'atrophie qui existe toujours à partir de la troisième semaine. »

Nous voyons donc que, de l'avis à peu près général, le maintien de l'immobilité dans un appareil est nécessaire au moins jusqu'à la troisième semaine. A ce mo-

ment seront commencées les manœuvres qui ont pour but d'éviter la soudure de la rotule aux condyles, ainsi que la rétraction de la jugulaire rotulienne, c'est-à-dire les mobilisations de l'os dans tous les sens. Puis, les mouvements passifs seront commencés avec une prudence extrême, en tenant toujours fermement les deux extrémités de la rotule. Enfin, viendront les mouvements actifs, et du 30^e au 40^e jour, la marche pourra être tentée avec des béquilles ou une canne. Quant au massage, nous rappelons que, suivant les règles données par Championnière, pour son emploi dans le traitement des fractures, il doit être très doux, prolongé et quotidien, qu'il ne doit jamais être douloureux, qu'il s'arrêtera aux extrémités fragmentaires, et déterminera une anesthésie suffisante pour permettre les mouvements de la région, qu'il devra rester longtemps péri-articulaire pour éviter la douleur et les phénomènes d'arthrite toujours possibles.

CONCLUSIONS

1° Le traitement non sanglant des fractures de la rotule ne donne qu'une proportion de 50 o/o de résultats satisfaisants au point de vue fonctionnel. La guérison par cal osseux est exceptionnelle et la guérison par cal fibreux laisse toujours les malades sous la menace des accidents de rupture ou d'élongation du cal.

2° Le traitement sanglant, pratiqué sous le couvert d'une rigoureuse antisepsie, est incontestablement le plus rationnel et le meilleur. Nous ne relevons contre lui dans les dernières statistiques ou observations publiées qu'une infime proportion de suppurations superficielles ou d'ankylose.

3° Toutefois, lorsque la fracture est sous-périostée, comme il arrive dans les cas de fracture directe, on ne devra employer que la méthode de Tilanus, à laquelle on pourrait joindre une ponction si l'épanchement le nécessitait.

4° Dans tous les autres cas de fractures récentes avec écartement quelconque des fragments, rejetant la suture osseuse comme compliquée, inutile et dangereuse, nous préconiserons la suture des parties fibreuses pré et para-rotuliennes.

a) L'écart inter-fragmentaire atteint un centimètre, le

surtout rotulien seul est déchiré, les ailerons sont intacts. Après avoir pratiqué l'arthrotomie, on fera un nettoyage prudent de l'articulation, on dégagera les surfaces de section osseuse et on suturera au-dessus les débris du périoste relevés.

b) Dès que les ailerons sont déchirés, l'indication dominante est de rétablir leur continuité. En les suturant après la toilette articulaire, on produit le rapprochement des fragments que l'on dégage comme précédemment et au-dessus desquels on réunit les tissus fibro-périostiques déchirés.

c) La même intervention est applicable aux fractures comminutives. On pourra cependant lui adjoindre le cerclage si on le juge nécessaire et, de préférence, le cerclage au catgut.

5° Dans les fractures anciennes, la guérison peut être obtenue après section du cal fibreux, avivement des surfaces et résection cunéiforme des ailerons, par la suture des lèvres de cette dernière incision. C'est le procédé décrit par M. le Professeur agrégé Vallas. Des interventions spéciales seront dirigées contre les causes anatomiques qui ont assuré la réparation vicieuse de la lésion. Enfin, si par suite de rétraction musculaire, l'écart inter-fragmenaire, était trop considérable, on aurait recours à l'ostéotomie tibiale de M. le Professeur Poncet.

6° L'appareil placé après l'intervention, plâtre, silicate ou attelles, sera enlevé vers la troisième semaine ; alors commencera le traitement post-opératoire, basé sur le massage, l'électrisation des masses musculaires, les mobilisations de la rotule et les mouvements passifs. La marche sera tentée au trentième jour et l'on continuera

ces manœuvres jusqu'à ce que la flexion ait dépassé 90°. Cette seconde partie du traitement est d'une importance capitale et c'est à son omission que l'on doit rapporter la plupart des insuccès partiels obtenus.

Le Président de la Thèse,

H. SOULIER.

Vu :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 27 Décembre 1900.

Le Recteur Président du Conseil de l'Université,

COMPAYRÉ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ALBERTIN, OLLIER, GANGOLPHE, VALLAS.— Soc. de Chir. Lyon, 8 juin 1899.
- ANNEQUIN.— Archives de Méd. Milit., 1897.
- ARON.— Th. Paris, 1897.
- BAEHR.— Centralblatt für chir., juin 1897.
- BERGMANN.— Centr. f. Chir. n° 43, 1886.
- BILLOT.— Arch. de Méd. milit., 1899.
- BRYANT.— Semaine Médic., mai 1896.
- CARDOT.— Journ. de Méd. et de Chir. pratique, 1898.
- CHALUFOUR.— Th. Paris, 1897.
- CHAMPIONNIÈRE.— Bull. Acad. Méd., 11 février 1890. J. de Méd. et Ch. pratique 1893, oct. 1898, juin 1899.
- CHANDELUX.— Lyon-Médical, p. 131.
- CHAPUT.— Th. Paris, 1883.
- Archives gén. de Méd., 1886.
- CHAUVEL.— Bull. soc. de Chirurgie, 1883, 1898.
- CHOUX.— Semaine Médicale, 1894.
- CECI.— Deut. Z. f. Chir., 1886.
- DELORME.— Bulletin de la Soc. de Chir., 1894.
- DEPAGE.— J. de M. Chir. Pharmacol., Bruxelles, 1893.
- DIVERNERESSE.— Th. Paris, 1884.
- DÖBBELIN.— Deut. Z. f. Chir., 1898.
- FARGE.— Th. Paris, 1898.
- FIGUEIRA.— Brooklyn, M. J., 1894.
- FOUQUÉ.— Th. Montpellier, 1900.
- GILIS.— Th. Paris, 1893.
- GRILLAT.— Th. Lyon, 1900.
- HERVÉ.— Th. Paris 1890.

- HEUSNER. — 20^e Congrès des Chir. All., 1898.
HUOT. — Th. Lyon, 1889.
JABOULAY. — Lyon-Médical, juillet 1900.
JALAGUIER. — Th. Paris, 1897.
JOSSE. — Th. Lyon, 1899.
LEJARS. — Presse Médicale p. 123, 1897.
L'HOMME. — Bull. Médical, 1898.
MARTIN ET ANDERODIAS. — J. Méd. Bordeaux, 1897.
MORET. — Th. Lyon, 1894.
PHELPS. — Montpellier Médical, 1899.
POIRIER. — Presse Médic., 1897.
POWERS. — Ann. of Surg., 1898.
ROMIEUX. — Th. Montpellier, 1900.
RUOTTE. — Th. Nancy, 1886.
SCHWARTZ. — Bull. de la Soc. de Chirurgie, 1900.
TEULON. — Th. Montpellier, 1899.
TUAL. — Th. Paris, 1899.
VALLAS. — Revue de Chirurgie, 1899.
VIEUSSE. — Société de Méd. Toulouse, 1894.
WISEMANS. — Bull. Soc. de Chirurgie, 1898.
-

LAON. — IMPRIMERIE PERRELLON

